

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên gói thầu: Gói thầu số 1: Mua sắm tài sản, thiết bị dạy học năm 2026.
- Tên Dự toán mua sắm: Mua sắm tài sản, thiết bị dạy học năm 2026 của trường THPT Trương Định.
- Địa điểm thực hiện: Theo yêu cầu của Trường THPT Trương Định.
- Yêu cầu về cung cấp hàng hóa: Hàng hóa bàn giao phải có nguồn gốc, xuất xứ. Nếu kiểm tra hàng hóa không đạt yêu cầu, nhà thầu phải thay thế hàng hóa mới phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật đã chào thầu.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 30 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước năm 2026.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a. Yêu cầu chung:

- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu, hoặc thông số kỹ thuật độc quyền của nhà sản xuất nào đó (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật dưới đây để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu, thông số kỹ thuật phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương, tương tự về chủng loại, tính chất: có cùng chủng loại, tương tự về đặc tính kỹ thuật và tính năng sử dụng với hàng hóa của gói thầu đang xét hoặc "ưu việt hơn, cao hơn" so với các yêu cầu tối thiểu.

b. Yêu cầu chi tiết:

- Tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa như sau:
 - + Tất cả hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu phải nêu rõ xuất xứ, ký mã hiệu, nhãn mác của sản phẩm, hãng sản xuất, thông số kỹ thuật. Tất cả các tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa nếu sử dụng bằng tiếng nước ngoài phải kèm theo bản dịch Tiếng Việt của cơ sở dịch thuật hợp pháp hoặc bản dịch Tiếng Việt được đóng dấu xác nhận của nhà sản xuất, nhà đăng ký, nhà nhập khẩu. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về tính chính xác của các nội dung bản dịch so với bản gốc và tính pháp lý của tài liệu này.
 - + Cam kết các thiết bị hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng, sản xuất năm

2025-2026 trở lại đây, nguyên đai, nguyên kiện, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

Ghi chú:

- Tất cả nội dung yêu cầu liên quan đến thương hiệu, mã hiệu, model, nguồn gốc (nếu có) trong E-HSMT chỉ mang tính tham khảo cho nhà thầu nhằm thuận lợi hơn trong quá trình đề xuất sản phẩm cho gói thầu;
- Nhà thầu không bắt buộc phải chào theo yêu cầu về thương hiệu, mã hiệu, model, nguồn gốc (nếu có).

Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
	THIẾT BỊ			
*	Phòng học thông thường			
	* Phòng ứng dụng công nghệ dạy học đa năng			
1	Màn hình hiển thị	Kích thước: 75 inch Tiêu chuẩn màn hình: - Màn hình thiết kế 3 cạnh tràn viền Màn hình chống chói Anti-Glare Màn hình LED 4K với hệ thống đèn LED toàn màn hình. Tiêu chuẩn 4K Ultra HD đạt độ phân giải 3,840 x 2,160 Góc nhìn 178° Độ tương phản: 6000:1 Chức năng ALLM tự động chuyển đổi giữa chế độ trễ thấp và chế độ chất lượng hình ảnh cao tùy thuộc vào nguồn ngõ vào. Công nghệ hình ảnh: Đạt tiêu chuẩn truyền hình kỹ thuật số DVB-T2 Thời gian phản hồi của màn hình: 6.5 ms Độ sáng: 300 cd/m2 High Dynamic Range (HDR) chuẩn Dolby Vision Chất lượng hình ảnh chuẩn 4K Ultra HD tích hợp tính năng HDR10 tăng cường độ tương phản và màu sắc. Công nghệ HLG (Hybrid Log Gamma) cho hình ảnh có độ trung thực cao với khả năng tương thích liền mạch.	bộ	10

		Công nghệ AQUOS Smooth Motion nâng cấp chất lượng các hình ảnh chuyển động. Công nghệ DNR/ MPEG NR giảm nhiễu kỹ thuật số (digital noise) trong hình ảnh.		
		Màn hình đạt tiêu chuẩn tần số quét 60Hz Công nghệ màu sắc hiển thị Ultra Clarity Display Công nghệ tối ưu hóa video Streaming Video Optimizer giúp cải thiện khả năng hiển thị và hiệu suất của video trên nhiều nền tảng khác nhau Tùy chỉnh đèn nền/ độ sáng/ độ tương phản/ độ bảo hòa/ HUE/ độ sắc nét theo nhu cầu. Công nghệ âm thanh: Hệ thống âm thanh vòm theo tiêu chuẩn Dolby Atmos. Công nghệ âm thanh DTS Công suất loa tích hợp: 20W Loa ẩn bên dưới cạnh màn hình cho thiết kế tinh tế. Các tính năng thông minh: Android 14 Bộ xử lý V7 Revelation Processor tăng cường tốc độ xử lý.		
		Cửa hàng phân mềm Google Play được cài đặt sẵn. Kết nối Web browser thông qua Google Play Store Các chương trình giải trí cài đặt sẵn trên thiết bị: Netflix, Youtube, MMP. Ứng dụng MMP tích hợp sẵn trên tivi giúp hiển thị video, hình ảnh, âm thanh, văn bản qua kết nối USB. Tích hợp chức năng Google Assistant hỗ trợ tìm kiếm bằng giọng nói với tùy chỉnh bộ lọc tìm kiếm an toàn cho phép chặn theo từ khóa. Chức năng phản chiếu Miracast/ Google Cast được tích hợp sẵn giúp phản chiếu nội dung từ điện thoại sang tivi. Hỗ trợ công nghệ DRM Wideline L1, Playready 3.0 Tích hợp sẵn ứng dụng Living Camera APP giúp kết nối Camera để sử dụng như máy ảnh để chụp và lưu trữ hình ảnh hoặc chiếu song song hình ảnh thu từ camera và nội dung Youtube. Tích hợp sẵn ứng dụng E-Learning cho phép người dùng đã có tài khoản đăng nhập vào hệ thống dữ liệu, nội dung đã được cung cấp trên Smart TV:		

		+ Khai thác thông tin khóa học: Học viên / Giáo viên có thể xem sơ lược các thông tin cơ bản của khóa học: Mô tả khóa học, Khung đào tạo và các tài liệu có thể được sử dụng + Khai thác thư viện tài liệu tham khảo theo phân quyền: Học viên / Giáo viên có thể mở, tương tác với tài liệu mà giáo viên đã tải lên sẵn và trong kho dữ liệu đã được chia sẻ		
		+ Cho phép thiết lập và quản lý nội dung tài liệu học tập : Người dùng có thể thiết lập các nội dung tài liệu cho trường học/ lớp học/ bài học và gửi lên kho dữ liệu: các thông báo, báo cáo, tài liệu, bài giảng, giáo án, bài giảng điện tử, video, hình ảnh.... với các định dạng: Scorm, Video, Text/html, Link, Document, Hình ảnh, bài tập/ bài kiểm tra/ đề thi... bằng tính năng quản trị trên web của giáo viên Có chứng nhận bản quyền, tài khoản sử dụng 24 tháng" Điều khiển thông minh tích hợp pin năng lượng mặt trời, có phim tắt Netflix, Youtube. Prime video, Fav APP. Nút Fav APP trên điều khiển từ xa cho phép tùy chọn và thay đổi gói phim tắt cho ứng dụng yêu thích. Các kết nối có sẵn: HDMI: 4 cổng phiên bản 2.1 (hỗ trợ VRR), USB: 2 cổng phiên bản 2.0, có hỗ trợ kết nối ổ cứng ngoài HDD 5W (5V/1.0A), Đầu vào AV: 1, Đầu vào Ethernet LAN: 1 (10Base-T/100Base-T), Đầu ra âm thanh kỹ thuật số: 1, Đầu vào tai nghe: 1, Đầu vào RF: 1 (Analog/DVB-T2), 'Kết nối Bluetooth: có sẵn (version 5.1) Kết nối Chromecast: có sẵn Wi-Fi: 5 (IEEE 802.11ac) 'Các tiện ích khác: Kết nối USB có thể hiển thị hình ảnh, phát nhạc và video theo tiêu chuẩn 4K. Có chức năng hẹn giờ ngủ, hẹn giờ tắt.		
		Tùy chỉnh thời gian tự động tắt nguồn khi không có tín hiệu. Tự động chờ khi TV không hoạt động. Tùy chỉnh cài đặt màn hình chờ. Ngôn ngữ hiển thị: đa ngôn ngữ theo chuẩn của Google. Chế độ tiết kiệm năng lượng khi chọn Eco setting.		

		Chức năng kiểm soát điện tử tiêu dùng CEC (tự động tắt / bật nguồn các thiết bị qua cổng kết nối HDMI) Thông số khác: Công suất tiêu thụ (W): Công suất: 225W Chế độ chờ: 0.5W Sản phẩm đạt các chứng nhận: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; QCVN 54:2020/BTTTT; QCVN 65:2021/BTTTT; QCVN 112:2017/BTTTT; QCVN 132:2022/BTTTT; QCVN 63:2020/BTTTT.		
1,1	Phụ kiện lắp đặt	Giá treo tivi 75 inch + cáp HDMI 15m + nhân công lắp đặt	bộ	10
*	Phòng bộ môn Tin học			
2	Máy in Laser	Tốc độ in Khổ A4: 18 trang/phút Up to 18 ppm Khổ Letter: 19 trang/phút Độ phân giải in 600 x 600dpi Chất lượng in ảnh nhờ Công nghệ lọc ảnh chất lượng 2400 (tương đương) × 600dpi Thời gian khởi động (từ khi bật nguồn) 10 giây hoặc ít hơn Thời gian in bản đầu tiên (FPOT) Xấp xỉ 7,8 giây Thời gian khôi phục: (khi đang ở chế độ tắt máy) Xấp xỉ 1 giây Ngôn ngữ in UFR II LT Xử lý giấy Khay nạp giấy (chuẩn) 150 tờ (định lượng 80g/m2) Khay đỡ bản in 100 tờ (giấy ra úp mặt xuống) (định lượng 80g/m2)	chiếc	2
*	Phòng Hiệu trưởng, Phó Hiệu trưởng			
3	Tủ/kệ tài liệu, thiết bị	Kích thước: Rộng 1000 x Sâu 450 x Cao 1830mm Khung tủ làm bằng thép hộp dày 0.4 - 0.6 mm, quây tủ và các đợt làm bằng thép tấm được sơn tĩnh điện trên dây chuyền công nghệ cao với lớp sơn dày 80-120 màu ghi sáng Tủ được chia làm các khoang riêng biệt, có cánh (vật liệu tôn hay kính...) kèm khóa liên tay nắm nhựa liền khóa chắc chắn. (từ 2-8 khoang cho hợp lý)	chiếc	3

*	Văn phòng			
4	Điều hòa nhiệt độ treo tường 12.000BTU	Công suất 12000BTU - 1 chiều lạnh. - Điều hòa cơ. - Dây công suất 2HP - Công suất lạnh kW 5,02 Btu/h 17100 - Nguồn điện 1 pha, 220V, 50Hz - DAN LẠNH - Độ ồn (Cao/ trung bình/ Thấp) dB(A) 45/40/35 - Kích thước (Cao*Rộng*Dày) mm 295x990x263	bộ	1
		Khối lượng Kg 13 - DÀN NÓNG - Máy nén Loại Máy nén Rotary dạng kín - Môi chất lạnh Công suất đầu ra W 1320 - Loại R-32 - Khối lượng nạp Kg 0,73 - Độ ồn dB(A) 52 - Kích thước (Cao*Rộng*Dày) mm 595x845x300 - Khối lượng Kg 37 - Giới hạn hoạt động °CDB 19,4 đến 46 - Chiều dài tối đa m 20 - Chênh lệch độ cao tối đa m 15		
4,1	Phụ Kiện Lắp đặt điều hòa	Giá đỡ cục nóng điều hòa 12-18 (giá sắt treo cho máy 12.000BTU), Ống đồng PC 06.35x0,71x15.00 , Ống đồng PC 15.88 x 0.71x15m , Bảng cuộn (vật tư phụ ốc vít nở , nơơ hàn ống , que hàn ô xy; Dây điện 2x2,5 kết nối cục nóng với dàn lạnh. Nhân công lắp đặt điều hòa , vận chuyển.	bộ	1
*	Phòng của bộ phận tài chính			
5	Máy tính để bàn cho giáo viên	Máy tính sản xuất trên dây chuyền công nghiệp được chứng nhận quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001: 2015; ISO/IEC 17025:2017 Bộ vi xử lý	bộ	1

		Bộ xử lý Intel® Core™ i3-12100 Bộ nhớ trong : 8Gb; Tối thiểu 6 khe RAM Ổ cứng : SSD 256GB Bảng mạch chủ và kết nối tối thiểu: Chipset Intel H610 Express LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, 2 x DIMM DDR4, 4xDIMM DDR5, VGA & Sound 08 Channel & Gigabit LAN onboard, 3 x PCIe 4.0/3.0 x16 slot, 1 x PCI slot, 1 x Parallel connector, 1 x D-Sub Port, 1 x DVI-D port, 1 xHDMI port, 1 x Display port, 2 x COM (1 x COM port at back panel, 1 x COM connector), 2 at back panel (included 1 Type C), 2 x USB 2.0 port at rear panel, 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (both SATA & x2 PCIe mode); 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports, 1 x SPDIF out connector, 1 x Chassis intrusion header, 1 x TPM header Lưu trữ: 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s connectors (gray)		
		Tính năng trên bo mạch: 1. Chế độ POWER LED hỗ trợ trên mainboard đèn báo hiệu lỗi tích hợp sẵn BÊN NGOÀI máy tính chỉ rõ nguồn gốc của sự cố hoạt động của CPU / VGA / BOOT / Memory mỗi lần khởi động hệ thống (không cần sử dụng bàn tra cấu lỗi), qua đó tiết kiệm được thời gian xác định lỗi để khắc phục sự cố dễ dàng hơn. 2.Quản lý bảo trì máy tính từ xa : Cập nhật BIOS trong thời gian thực; Giám sát tình trạng nhiệt độ, điện năng; Điều khiển các chế độ đánh thức/ tắt/ khởi động lại/ ngủ đông. 'Giao tiếp mạng Integrated Gigabit LAN với tính năng LANGuard, chống sét lan truyền và sốc điện, Sẵn sàng cho IPV6 Màn hình: 21.5" LED (Kích thước: 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD) , Góc nhìn: 170°/160°, Số màu hiển thị: 16.7M, Tỉ lệ khung hình: 16:9 Wide. Các âm thanh: Integrated High Definition Audio (7.1-channel) Vỏ máy và nguồn: m-ATX Tower case with PSU 450W Bàn phím, chuột Đồng bộ thương hiệu với thân máy chuẩn USB Hệ điều hành PC DOS		
5,1	Máy tính xách tay cho giáo viên	CPU: CPU INTEL COREi5 12400 Fan tản nhiệt: Tản nhiệt khí Mainboard: MAINBOARD H610	bộ	1

		Ram: RAM 16G/ 3200 TAN Ổ Cứng: SSD NVME 512GB Power: Nguồn máy tính 550W Màn hình: Màn hình 24" 144hz tấm nền IPS Vỏ Case: Vỏ case		
6	Máy in Laser	Tốc độ in Khổ A4: 18 trang/phút Up to 18 ppm Khổ Letter: 19 trang/phút Độ phân giải in 600 x 600dpi Chất lượng in ảnh nhờ Công nghệ lọc ảnh chất lượng 2400 (tương đương) x 600dpi Thời gian khởi động (từ khi bật nguồn) 10 giây hoặc ít hơn Thời gian in bản đầu tiên (FPOT) Xấp xỉ 7,8 giây Thời gian khô phục (khi đang ở chế độ tắt máy) Xấp xỉ 1 giây Ngón ngữ in UFR II LT Xử lí giấy Khay nạp giấy (chuẩn) 150 tờ (định lượng 80g/m2) Khay đỡ bản in 100 tờ (giấy ra ụp mặt xuống) (định lượng 80g/m2)	chiếc	1
7	Điều hòa nhiệt độ treo tường 12.000BTU	Công suất 12000BTU - 1 chiều lạnh. - Điều hòa cơ. - Dây công suất 2HP - Công suất lạnh kW 5,02 Btu/h 17100 - Nguồn điện 1pha, 220V, 50Hz - DÁN LẠNH - Độ ồn (Cao/ trung bình/ Thấp) dB(A) 45/40/35 - Kích thước (Cao*Rộng*Dày) mm 295x990x263	bộ	1
		Khối lượng Kg 13 - DÁN NÓNG		

		- Máy nén Loại Máy nén Rotary dạng kín - Môi khối lạnh Công suất đầu ra W 1320 - Loại R-32 - Khối lượng nạp Kg 0,73 - Độ ồn dB(A) 52 - Kích thước(Cao*Rộng*Dày) mm 595x845x300 - Khối lượng Kg 37 - Giới hạn hoạt động °CDB 19,4 đến 46 - Chiều dài tối đa m 20 - Chênh lệch độ cao tối đa m 15		
7,1	Phụ Kiện Lắp đặt điều hòa	Giá đỡ cục nóng điều hòa 12-18 (giá sắt treo cho máy 12.00BTU), Ống đồng PC 06.35x0,71x15.00 , Ống đồng PC 15.88 x 0.71x15m , Bảng cuộn (vật tư phụ ốc vít nở, nơ, hàn ống, que hàn ô xy; Dây điện 2x2,5 kết nối cục nóng với dàn lạnh. Nhân công lắp đặt điều hòa , vận chuyển.	bộ	1
*	Phòng thư viện			
	* Phòng đọc của giáo viên			
8	Điều hòa nhiệt độ treo tường 12.000BTU	Công suất 12000BTU - 1 chiều lạnh. - Điều hòa cơ. - Dây công suất 2HP - Công suất lạnh kW 5,02 Btu/h 17100 - Nguồn điện 1pha,220V,50Hz - DAN LẠNH - Độ ồn (Cao/ trung bình/ Thấp) dB(A) 45/40/35 - Kích thước(Cao*Rộng*Dày) mm 295x990x263 Khối lượng Kg 13 - DAN NONG - Máy nén Loại Máy nén Rotary dạng kín - Môi khối lạnh Công suất đầu ra W 1320 - Loại R-32 - Khối lượng nạp Kg 0,73	bộ	1

			- Độ ồn dB(A) 52 - Kích thước(Cao*Rộng*Dày) mm 595x845x300 - Khối lượng Kg 37 - Giới hạn hoạt động °CDB 19,4 đến 46 - Chiều dài tối đa m 20 - Chênh lệch độ cao tối đa m 15		
8,1	Phụ Kiện Lắp đặt điều hòa		Giá đỡ cục nóng điều hòa 12-18 (giá sắt treo cho máy 12.00BTU), Ống đồng PC 06.35x0,71x15.00 , Ống đồng PC 15.88 x 0.71x15m , Băng cuốn (vật tư phụ ốc vít nở , nơơ hàn ống , que hàn ô xy; Dây điện 2x2,5 kết nối cục nóng với dàn lạnh. Nhân công lắp đặt điều hòa , vận chuyển.	bộ	1
	* Phòng thư viện học sinh				
9	Điều hòa nhiệt độ treo tường 12.000BTU		Công suất 12000BTU - 1 chiều lạnh. - Điều hòa cơ. - Dây công suất 2HP - Công suất lạnh kW 5,02 Btu/h 17100 - Nguồn điện 1pha, 220V, 50Hz - DÀN LẠNH - Độ ồn (Cao/ trung bình/ Thấp) dB(A) 45/40/35 - Kích thước(Cao*Rộng*Dày) mm 295x990x263 Khối lượng Kg 13 - DÀN NÓNG - Máy nén Loại Máy nén Rotary dạng kín - Môi khối lạnh Công suất đầu ra W 1320 - Loại R-32 - Khối lượng nạp Kg 0,73 - Độ ồn dB(A) 52 - Kích thước(Cao*Rộng*Dày) mm 595x845x300 - Khối lượng Kg 37 - Giới hạn hoạt động °CDB 19,4 đến 46	bộ	2

9,1	Phụ Kiện Lắp đặt điều hòa	- Chiều dài tối đa m 20 - Chênh lệch độ cao tối đa m 15 Giá đỡ cục nóng điều hòa 12-18 (giá sắt treo cho máy 12.00BTU), Ống đồng PC 06.35x0,71x15.00 , Ống đồng PC 15.88 x 0.71x15m, Băng cuộn (vật tư phụ ốc vít nở , nơơ hàn ống , que hàn ô xy; Dây điện 2x2,5 kết nối cục nóng với dàn lạnh. Nhân công lắp đặt điều hòa , vận chuyển.	bộ	2
*	Phòng tư vấn học đường			
10	Điều hòa nhiệt độ treo tường 12.000BTU	Công suất 12000BTU - 1 chiều lạnh. - Điều hòa cơ. - Dây công suất 2HP - Công suất lạnh kW 5,02 Btu/h 17100 - Nguồn điện 1pha, 220V, 50Hz - DÀN LẠNH - Độ ồn (Cao/ trung bình/ Thấp) dB(A) 45/40/35 - Kích thước(Cao*Rộng*Dày) mm 295x990x263 Khối lượng Kg 13 - DÀN NÓNG - Máy nén Loại Máy nén Rotary dạng kín - Môi khối lạnh Công suất đầu ra W 1320 - Loại R-32 - Khối lượng nạp Kg 0,73 - Độ ồn dB(A) 52 - Kích thước(Cao*Rộng*Dày) mm 595x845x300 - Khối lượng Kg 37 - Giới hạn hoạt động °CDB 19,4 đến 46 - Chiều dài tối đa m 20 - Chênh lệch độ cao tối đa m 15	bộ	1
10,1	Phụ Kiện Lắp đặt điều hòa	Giá đỡ cục nóng điều hòa 12-18 (giá sắt treo cho máy 12.00BTU), Ống đồng PC 06.35x0,71x15.00 , Ống đồng PC 15.88 x 0.71x15m, Băng cuộn (vật tư phụ	bộ	1

				ốc vít nở, nitor hàn ống, que hàn ô xy; Dây điện 2x2,5 kết nối cục nóng với dàn lạnh. Nhân công lắp đặt điều hòa, vận chuyển.		
*	Phòng Đoàn thanh niên					
11	Điều hòa nhiệt độ treo tường 12.000BTU			Công suất 12000BTU - 1 chiều lạnh. - Điều hòa cơ. - Dây công suất 2HP - Công suất lạnh kW 5,02 Btu/h 17100 - Nguồn điện 1pha, 220V, 50Hz - DÀN LẠNH - Độ ồn (Cao/ trung bình/ Thấp) dB(A) 45/40/35 - Kích thước(Cao*Rộng*Dày) mm 295x990x263 Khối lượng Kg 13 - DÀN NÓNG - Máy nén Loại Máy nén Rotary dạng kín - Môi khối lạnh Công suất đầu ra W 1320 - Loại R-32 - Khối lượng nạp Kg 0,73 - Độ ồn dB(A) 52 - Kích thước(Cao*Rộng*Dày) mm 595x845x300 - Khối lượng Kg 37 - Giới hạn hoạt động °CDB 19,4 đến 46 - Chiều dài tối đa m 20 - Chênh lệch độ cao tối đa m 15 Giá đỡ cục nóng điều hòa 12-18 (giá sắt treo cho máy 12.000BTU), Ống đồng PC 06.35x0,71x15.00 , Ống đồng PC 15.88 x 0.71x15m, Bảng cuộn (vật tư phụ	bộ	1
11,1	Phụ Kiện Lắp đặt điều hòa			ốc vít nở, nitor hàn ống, que hàn ô xy; Dây điện 2x2,5 kết nối cục nóng với dàn lạnh. Nhân công lắp đặt điều hòa, vận chuyển.	bộ	1
*	Phòng họp toàn thể giáo viên (hội trường)					

12	Điều hòa nhiệt độ treo tường 12.000BTU	Công suất 12000BTU - 1 chiều lạnh. - Điều hòa cơ. - Dây công suất 2HP - Công suất lạnh kW 5,02 Btu/h 17100 - Nguồn điện 1pha, 220V, 50Hz - DÀN LẠNH - Độ ồn (Cao/ trung bình/ Thấp) dB(A) 45/40/35 - Kích thước(Cao*Rộng*Dày) mm 295x990x263	bộ	2
		Khối lượng Kg 13 - DÀN NÓNG - Máy nén Loại Máy nén Rotary dạng kín - Môi khối lạnh Công suất đầu ra W 1320 - Loại R-32 - Khối lượng nạp Kg 0,73 - Độ ồn dB(A) 52 - Kích thước(Cao*Rộng*Dày) mm 595x845x300 - Khối lượng Kg 37 - Giới hạn hoạt động °CDB 19,4 đến 46 - Chiều dài tối đa m 20 - Chênh lệch độ cao tối đa m 15		
12,1	Phụ Kiện Lắp đặt điều hòa	Giá đỡ cục nóng điều hòa 12-18 (giá sắt treo cho máy 12.00BTU), Ống đồng PC 06.35x0,71x15.00 , Ống đồng PC 15.88 x 0.71x15m , Bảng cuộn (vật tư phụ ốc vít nở , nơ , hàn ống , que hàn ô xy; Dây điện 2x2,5 kết nối cục nóng với dàn lạnh. Nhân công lắp đặt điều hòa , vận chuyển.	bộ	2
*	Phòng Y tế			
13	Tủ lạnh đựng thuốc	Màu sắc: Ghi xám Đóng tuyết: Không Số cửa tủ lạnh: 2 cửa Kích thước tủ (CxSxR): 1198 x 582 x 490 (mm) Dung tích tổng/ sử dụng: 125 lít/ 120 lít	chiếc	1

		Dung tích ngăn đông/ngăn mát: 37L/ 83L Công suất điện: 85 w Kháng khuẩn, khử mùi: nano bạc		
14	Thiết bị y tế khám bệnh	Ổng nghe 1 cái : (ống tai): loại lò xo bên trong Chất liệu: ống nghe / nhôm (mạ alumite), màng ngăn / epoxy thủy tinh, ống eustachian / nhôm (mạ alumite), miếng đệm tai nghe / silicon Tổng chiều dài (mm): 77 Đường kính mảnh ngực: màng ngăn / 4,7 cm (Đục đơn và đôi), chuông / 3,1 cm (Đục đôi) Máy đo huyết áp bắp tay : hỗ trợ đo huyết áp, cảnh báo đột quỵ Bộ nẹp石膏 cấp cứu trang bị cho trường học, cơ quan và xí nghiệp, làm mô hình cho giảng dạy sơ cứu chấn thương. Quy cách: Bộ gồm 10 thanh Chiều rộng các thanh: 5.5cm Cáng sơ cứu : Bảng vải bạt, khung thép sơn tĩnh điện, KT 186x51x17 cm Sản xuất trong năm thực hiện, mới 100%. Bảo hành 12 tháng.	bộ	1
15	Cáng, nẹp sơ cứu		bộ	2
16	Rèm cửa, ga, gối, chăn	chất liệu vải , đệm an toàn cho người sử dụng	bộ	1
17	Cây nước nóng lạnh	Cây nước nóng lạnh + Phụ kiện Màu sắc: Trắng hoặc đen Thời gian bảo hành: 12 Tháng Công suất làm lạnh: 100W Công suất làm nóng: 500W Nhiệt độ làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ Nhiệt độ làm nóng: $\geq 90^{\circ}\text{C}$	chiếc	1
*	Thiết bị, đồ dùng chung cho trường			
18	Máy photocopy	Kích cỡ giấy in gốc / copy: Tối đa A3 - Tối thiểu A6 Tốc độ copy/in khay giấy chính: Tối đa. 31 ppm (A4) và Tối đa. 17 ppm (A3) Màn hình hiển thị: LCD 5 dòng Thời gian khởi động: 20 giây Bộ nhớ: tiêu chuẩn 1GB cho Copy/in Sức chứa giấy: 1.100 tờ (2 khay 500 tờ và khay ngoài đa năng 100 tờ)	bộ	1

		Tiêu chuẩn dùng giấy: Khay ngoài đa năng 55g/m² đến 200g/m² Khay nạp và đảo bản gốc tự động lấy giấy: Có sẵn chứa giấy 100 tờ Chức năng đảo bản sao: có sẵn Chức năng copy:		
		Kích cỡ bản gốc: Tối đa A3 Thời gian bản sao đầu tiên: 5,2 giây (bản gốc A4 đặt trên mặt kính), 9 giây (bản gốc A4 đặt trên khay nạp bản gốc tự động) Sao chép liên tục: 999 bản sao Độ phân giải: copy: 600 x 600 dpi Độ điều chỉnh đậm nhạt: 256 mức Phạm vi thu phóng: 25% đến 400% (25% đến 200% cài đặt sẵn) và mỗi 1% với nút nhấn Copy Chứng Minh Thư/Thẻ Căn Cước Tự động xoay bản chụp khi bản gốc và giấy trong khay không cùng chiều nhau Chức năng chia bộ điện tử ngang/dọc (các bộ xếp vuông góc so với nhau) Copy 2 vào 1, 4 vào 1 trang Chức năng in: In Mạng Độ phân giải: 600 x 600 dpi, 600 x 600 dpi		
		Giao diện: USB 2.0, 10Base-T/100Base-TX, 1000Base-T Hệ điều hành hỗ trợ: Windows 8.1, Windows 8.1 x 64, Server 2012 x 64, Server 2016 x 64, Server 2019 x 64 Chức năng mạng: TCP/IP Phông chữ hiện có: 80 phông chữ cho PCL Chức năng quét màu: Quét mạng Tốc độ scan chế độ 1 mặt: 37 trang/phút với giấy A4 (với độ phân giải 200x200 dpi) Phương thức quét: Scan thường – Scan đẩy (Qua biểu tượng Panel mặt máy), Scan cao cấp – Scan kéo (tuân theo quy chuẩn TWAIN) - Scan thường Push Scan : 100, 150, 200, 300, 400, 600 dpi - Scan cao cấp Pull Scan : 75, 100, 150, 200, 300, 400, 600 dpi; - Từ 50 dpi đến 9,600 dpi thông qua cài đặt của người dùng		

	Định dạng file: TIFF, PDF, JPEG Phần mềm hỗ trợ scan: NST Scan trực tiếp tới Email, tới máy chủ FTP, tới thư mục (SMB), Desktop , USB Chế độ tự động ngắt nguồn để tiết kiệm năng lượng khi ở chế độ chờ (tương đương 0,5W) Thời gian khởi động máy khi ở chế độ chờ (chế độ standby): 10 giây Công suất tiêu thụ điện: tối đa 1,45 kW Nguồn điện: 220V-240V $\pm$ 10%, 50/60Hz Hộp mực theo máy: 01 hộp in được 23.000 trang A4 (với độ phủ mực 6% trên bản chụp), linh kiện trống và từ có tuổi thọ trên 99.000 bản chụp.	
--	--	--

1.3. Các yêu cầu khác

- Cung cấp tài liệu kỹ thuật:
 - + Thông số kỹ thuật, tài liệu kỹ thuật của hàng hóa (quy định tại Chương V- Yêu cầu về kỹ thuật);
- Đóng gói, vận chuyển, bảo quản... đảm bảo an toàn theo quy định của nhà sản xuất;

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Kiểm tra Hàng hóa khi nhận hàng từng đợt: Có xuất xứ, có giấy chứng nhận chất lượng (nếu có); có cataloge/bao bì hàng hoá (bản dịch, hướng dẫn bằng tiếng Việt). Nhân hàng hóa thực hiện theo Nghị định số 43/2017/NĐ-CP ngày 14 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ về nhãn hàng hóa và Nghị định số 111/2021/NĐ-CP ngày 09 tháng 12 năm 2021 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 43/2017/NĐ-CP ngày 14 tháng 4 năm 2017. Hàng hóa không bị rách, chất lượng, thành phẩm đảm bảo theo yêu cầu.